

УДК 667.64:678.026

П.Д. Стухляк, д-р. техн. наук, проф., О.В. Муль, канд. техн. наук, доц.,
Н. Якубівський

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПОВНЕНИХ ЕПОКСИКОМПОЗИТІВ, МОДИФІКОВАНИХ НВЧ-ОБРОБКОЮ

P. Stukhlyak, Dr., Prof., O. Mul, Ph. D., Assoc. Prof., N. Yakubivsky
RESEARCH FILLED EPOXYCOMPOSITES MODIFIED BY MICROWAVE
TREATMENT

На сьогоднішньому етапі розвитку промисловості України питання створення нових метало- та енергозберігаючих матеріалів для підвищення експлуатаційних характеристик механізмів та машин є важливою задачею сучасного матеріалознавства. Перспективним у цьому напрямку є розробка та застосування епоксикомпозитів. Епоксидні смоли, завдяки широкому комплексу властивостей, використовують при створенні матеріалів різного функціонального призначення: ливарних і прес матеріалів, склопластиків, клеїв, конструкційних матеріалів для деталей машин і механізмів. Перспективним у даному напрямку досліджень є модифікування композитів попереднім обробленням на стадії формування енергетичними полями.

Метою оботи було встановити основні закономірності впливу надвисокочастотного електромагнітного поля на процеси структуроутворення полімеркомпозитних матеріалів та покриттів, наповнених дрібно- та грубодисперсними частками різної природи, і на основі отриманих результатів розробити нові матеріали різного функціонального призначення й видати рекомендації для впровадження їх у промисловість.

У оботі було досліджено вплив НВЧ-обробки на формування композитних матеріалів, наповнених дисперсними частками різної природи та розмірів, з широкою промисловою та економічно-доцільною базою. Встановлено, що модифікація пластифікованого епоксидного зв'язувача НВЧ електромагнітним обробленням впродовж часу $t = 30$ с сприяє підвищенню міцності адгезійних з'єднань матриці до сталевий основи на 35 %. Доведено, що вказане оброблення композицій з грубодисперсними частками карбіду кремнію (впродовж часу $t = 60$ с), карбіду бору (впродовж часу $t = 60$ с) і лускатого графіту (впродовж часу $t = 30$ с) дозволяє підвищити значення міцності адгезійних з'єднань композитів на 8...22 %.

1. Букетов А. В. Дослідження адгезійних і реологічних властивостей пластифікованого епоксидного зв'язувача / А. В. Букетов, П. Д. Стухляк, О. С. Голотенко. // Наукові нотатки Луцького національного технічного університету. – 2010. – №27. – С. 15–19
2. Стухляк П. Дослідження антикорозійних двошарових покриттів з підвищеними експлуатаційними характеристиками в умовах впливу агресивних середовищ / П. Стухляк, О. Редько, О. Голотенко. // Вісник Тернопільського національного технічного університету. – 2012. – №4. – С. 67–72.
3. Левицький В. Дослідження кінетики твердіння епоксикомпозитів після ультрафіолетового опромінення / В. Левицький. - Вісник ТДТУ.- 2006.- Т.11,№2.-С.61-65.
4. Стухляк П. Дослідження адгезійної міцності та залишкових напружень епоксикомпозитних матеріалів від обробки змінним магнітним полем низької частоти / Стухляк П., Карташов В. // Вісник ТНТУ. — 2011. — Том 16. — № 1. — С.50-56. — (механіка та матеріалознавство).
5. Патент № 54057 А. Україна, МПК С09 4/00. Торсійний маятник / П.Д.Стухляк, А.Г.Микитишин, М.М.Митник, А.В.Букетов (Україна). –Опубл. 17.02.2003, Бюл. №2.-5с.